

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-308205

(43)Date of publication of application : 28.11.1995

(51)Int.Cl.

A43B 13/12
 B32B 27/34
 B32B 27/40
 // B32B 27/12
 B32B 27/32

(21)Application number : 06-103690

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 18.05.1994

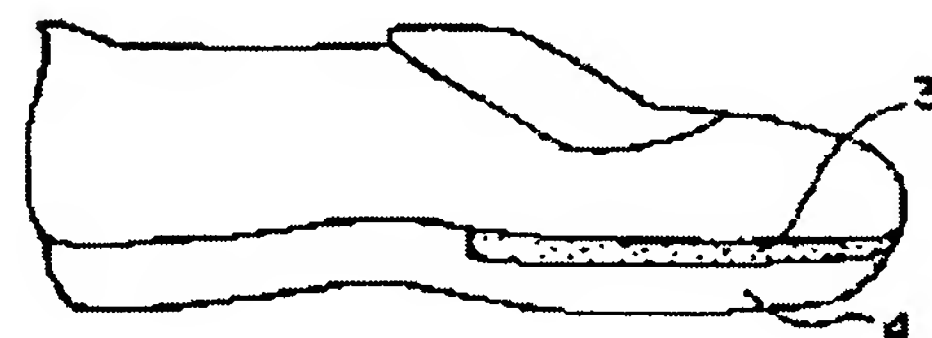
(72)Inventor : SUGIMOTO TOMOKO
 HORII TOSHIHIRO

(54) SHOE SOLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of easy separation between an outsole and an FRP resin sheet for the reinforcement thereof by applying polyurethane resin to the outsole, and forming the FRP resin sheet with a fabric layer and a resin layer selected from a group of polyamide resin, polyolefine resin and a mixture thereof.

CONSTITUTION: An outsole 4 is formed together with a resin section occupying a major sole portion and an FRP resin sheet 3. Also, the sheet 3 is formed with a fabric layer 1 and resin layers 2 laid so as to clamp the layer 1. The layer 2 is made of resin selected from a group of polyamide resin, polyolefine resin and a mixture thereof. In this way, a part of the outsole 4 is replaced with the sheet 3, thereby reinforcing the outsole 4 and providing a high quality sole. As a way of the replacement, the sheet 3 may be used for the upper section of the toe of the outsole 4. Also, the center of the outsole 4 or the bottom section thereof may be replaced with the sheet 3. In this case, an integral molding process is used, or the outsole 4 and the sheet 3 are separately molded and, then, bonded to each other with an adhesive or via fusion or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2916369

[Date of registration] 16.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The sole to which it is the sole reinforced by permuting a part of *** [at least] with a fiber strengthening resin sheet, *** consists of polyurethane resin, and a fiber strengthening resin sheet is characterized by consisting of a fiber layer and the resin layer chosen from the group to which it changes from polyamide resin, polyolefin resin, and those mixture.

[Claim 2] The sole to which it is the sole reinforced by permuting a part of *** [at least] with a fiber strengthening resin sheet, *** consists of polyamide resin, and a fiber strengthening resin sheet is characterized by consisting of a fiber layer and the resin layer chosen from the group to which it changes from the mixture of polyolefin resin and polyamide resin, and polyolefin resin.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the sole reinforced by permuting a part of *** [at least] with a fiber strengthening resin sheet.

[0002]

[Description of the Prior Art] The sole which made the suitable part paste up on a sole the reinforcing materials who consist of the fiber strengthening sheet plastic which made the textiles which various kinds of reinforcing materials are used for the sole from the former, for example, consist of a carbon fiber, a mat, etc. the shape of a sheet with thermosetting resin, such as an epoxy resin, polyester resin, and phenol resin, with built-in or adhesives is used.

[0003] However, since the bending modulus of elasticity was high compared with urethane resin and polyamide resin which are used for *** of a sole, the above-mentioned fiber strengthening sheet plastic checked the flexibility of a sole, and repeatedly [of crookedness], the fiber-reinforced-plastics ingredient carried out shearing deformation, and it had a sole and the fault in which it is easy to exfoliate.

[0004] Although various proposals as a means which raises the compatibility of *** and a fiber strengthening resin sheet have accomplished (for example, JP,62-119804,U), the problem with interfacial peeling of the sole and fiber strengthening resin sheet by still intense crookedness is not solved completely.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention persons accomplished a header and this invention for the combination of specific resin solving the problem of the interfacial peeling greatly, as a result of boiling and changing various classes of resin used for *** and a fiber strengthening resin sheet and examining peel strength etc.

[0006]

[Means for Solving the Problem] That is, this invention is the sole reinforced by permuting a part of *** [at least] with a fiber strengthening resin sheet, *** consists of polyurethane resin, and the sole to which a fiber strengthening resin sheet is characterized by consisting of a fiber layer and the resin layer chosen from the group to which it changes from polyamide resin, polyolefin resin, and those mixture is offered.

[0007] Moreover, this invention is the sole reinforced by permuting a part of *** [at least] with a fiber strengthening resin sheet, *** consists of polyamide resin, and the sole to which a fiber strengthening resin sheet is characterized by consisting of a fiber layer and the resin layer chosen from the group to which it changes from the mixture of polyolefin resin and polyamide resin, and polyolefin resin is offered.

[0008] What wove continuous glass fiber is sufficient as the fiber layer which constitutes the fiber strengthening resin sheet of this invention, and it could make the resin matrix distribute a staple fiber. When using the ingredient which distributed the staple fiber to the resin matrix as a fiber layer, as for the quality of the material of the resin matrix, it is easy to get used mutually and is desirable that it is the same as that of the quality of the material of the resin which constitutes a fiber strengthening resin sheet.

[0009] As for fiber, what a synthetic fiber or natural fibers, such as a carbon fiber, aromatic polyamide fiber, an aliphatic series polyamide fiber, a polyethylene fiber, a boron fiber, polyester fiber, and an acrylic fiber, were used, and performed adhesion processing to these further is desirable. A carbon fiber is desirable in respect of reinforcement and an elastic modulus, for example, carbon fiber 5T347 of marketing are mentioned from Toray Industries, Inc.

[0010] A fiber strengthening resin sheet may be stuck by pressure, after being stuck by pressure on both sides

of the above-mentioned fiber layer with a resin sheet or pasting the field of any or one of the two. That by which the resin layer usually fabricated resin in the shape of a sheet, and a resin nonwoven fabric are used. The resin chosen from the group which consists of the mixture of polyamide resin, polyolefin resin, and its both when **** consists of polyurethane resin is used, and this resin layer is chosen from the group which consists of the mixture of polyolefin resin and polyamide resin, and polyolefin resin when **** is polyamide resin. By choosing such resin, an adhesive property with **** is improved greatly and the reinforcement effectiveness by the fiber strengthening resin sheet is fully demonstrated.

[0011] The typical example of the fiber strengthening resin sheet of this invention is shown in drawing 1. One in drawing 1 shows a fiber layer, and 2 shows the resin layer of the form whose fiber layer of the was pinched.

[0012] If a "bottom" means the resin part which occupies parts with a main sole in this invention and it states with reference to drawing 2, both 3 and 4 will form ****. By permuting a part of this **** [at least] with the above-mentioned fiber strengthening resin sheet, **** is reinforced with this invention and what was excellent as a sole is offered by it. The method of a permutation may permute the upper part of the tiptoe part of **** with the fiber strengthening resin sheet of this invention, as shown in drawing 2. Moreover, as shown in drawing 3 and drawing 4, a fiber strengthening resin sheet may permute the center section of ****, or the part of a bottom.

[0013] As for the approach a fiber strengthening resin sheet permutes a part of ****, various approaches are mentioned. A part of **** is permuted by the fiber strengthening resin sheet by inserting into a form the fiber strengthening resin sheet generally fabricated beforehand, and supplying the resin of **** in a mold further (one shaping). After, fabricating **** and a fiber strengthening resin sheet separately if needed, of course, you may paste up by approaches, such as suitable adhesives or welding. Generally, shaping is really desirable.

[0014]

[Example] An example explains this invention to a detail further. This invention is not limited to these examples.

[0015] The quality of the material of the resin layer used for examples 1-5, one to example of comparison 13 example, and the example of a comparison is shown below. The cable address of a publication is used for this table 1 in the example.

[0016]

[Table 1]

P O	ダイヤボンド工業(株) EXH (ポリオレフィン; アイオノマー)	シート
P A	ダイヤボンド工業(株) PAY (ナイロン 6, 66, 12共重合体)	不織布
P A/P O	ダイヤボンド工業(株) YD (ポリアミド・オレフィン)	不織布
P U	日本シラクトラン社(ポリウレタン)	シート
P S	三菱樹脂社(ポリスチレン)	シート
P V C	住友ベークライト社(ポリ塩化ビニル)	シート
R B	日本合成ゴム社 (1, 2 ポリブタジエンゴム)	シート
P C	三菱瓦斯化学社(ポリカーボネート)	シート
A B S	ダイセル社(A B S 樹脂)	シート

[0017] The resistance to solvents test of these resin was measured with the weight rate of change after being immersed at toluene 40 degree C for 24 hours. Since, as for solvent resistance, **** is fixed with the upper section and adhesives of the shoes, it is the trial to solvents, such as toluene in adhesives, and the low thing of solvent resistance cannot be used.

[0018] First, what permuted **** as shown in drawing 2 was formed by fabricating the thing of the form where the resin layer sandwiched reinforcement fiber in the shape of sandwiches so that a fiber strengthening resin sheet may be indicated to drawing 1, and fabricating polyurethane or a polyamide (Nylon 12) with shaping on this sheet. The shoes for movement were produced for this **** combining the upper section of common sports shoes.

[0019] The peel strength trial and the crookedness fatigue test were performed to the obtained shoes. It pierces to sole 25mmx100mm, and a peel strength trial is JIS. The peel strength trial was performed according to the approach of K6301. Peel strength is excellent, so that the acquired numeric value is high. Crookedness

fatigue test: It repeats bending and returning to 90 degrees, the obtained shoes are checked every 10000 times, and a count until exfoliation takes place is indicated to Table 2.

[0020]

[Table 2]

	本底	樹脂層	剝離強度 (kg/cm)	剝離状態	屈曲疲労 回数(回)
実施例1	ポリウレタン	PA/PO	3.4	樹脂層－繊維界面剝離	10万回以上
" 2	"	PA	2.6	"	"
" 3	"	PO	2.0	"	"
比較例1	"	PU	1.5	"	9万回
" 2	"	PS	0.1	ポリウレタン－繊維層界面剝離	5万回
" 3	"	PVC	0.4	樹脂層－繊維界面剝離	7万回
" 4	"	RB	0.1	ポリウレタン－樹脂層界面剝離他	3万回
" 5	"	PC	0.6	"	8万回
" 6	"	ABS	0.1	樹脂層－繊維界面剝離	6万回
実施例4	ナイロン12	PA/PO	3.5	樹脂層－繊維界面剝離	10万回以上
比較例7	"	PA	1.5	"	9万回
実施例5	"	PO	3.0	"	10万回以上
比較例8	"	PU	0.1	ナイロン12－樹脂層界面	5万回
" 9	"	PS	0.1	"	6万回
" 10	"	PVC	0.1	樹脂層－繊維界面	7万回
" 11	"	RB	0.4	ナイロン12－樹脂層界面	7万回
" 12	"	PC	0.6	樹脂層－繊維界面	8万回
" 13	"	ABS	0.1	"	7万回

[0021]

[Effect of the Invention] In this invention, the adhesive property of a fiber strengthening resin sheet and the resin of **** is very good, a fiber strengthening resin sheet tends to follow to a motion of ****, and exfoliation of **** and a fiber strengthening resin sheet stops being able to happen easily. Moreover, since the resin of the fiber strengthening resin sheet used for this invention has the functional group with high functionality, it is thought that it improves in an adhesive emergency according to a certain chemical operation with ****.

[0022] Since the interface of fiber strengthening resin with **** has stuck completely in this invention, also to too much crookedness, exfoliation does not arise but it excels in elasticity, a crookedness fatigability, and endurance. The sole of this invention demonstrates great effectiveness to deformation prevention of shoes. Moreover, according to the effectiveness of a fiber strengthening resin sheet, since it is a thin thick thing and can be equal to sufficient use compared with the thick thing of the conventional sole, a thin lightweight sole can be offered.

[0023] The sole of this invention can be used for various sports and sports shoes, and shoes without a feeling of pressure from below can be offered especially with the shoes to which the spike of golf, baseball, soccer, Rugby, etc. and the point were attached.

[0024] Moreover, when the pars basilaris ossis occipitalis of **** is permuted by the fiber strengthening resin sheet, the sole excellent in the appearance can also be offered by clarifying contrast of the fiber strengthening resin sheet and **** to be used.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The type section Fig. of the fiber strengthening resin sheet used by this invention.

[Drawing 2] Drawing showing an example of the shoes obtained by this invention.

[Drawing 3] The type section Fig. of an example of the sole of this invention.

[Drawing 4] The type section Fig. of another example of the sole of this invention.

[Description of Notations]

1 [— ***.] — A fiber layer, 2 — A resin layer, 3 — A fiber strengthening resin sheet, 4

[Translation done.]

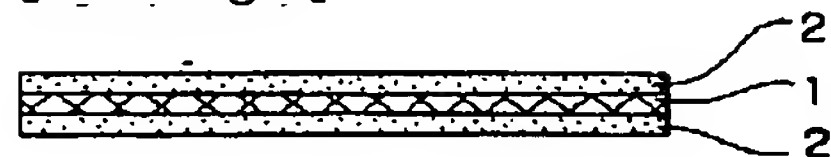
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

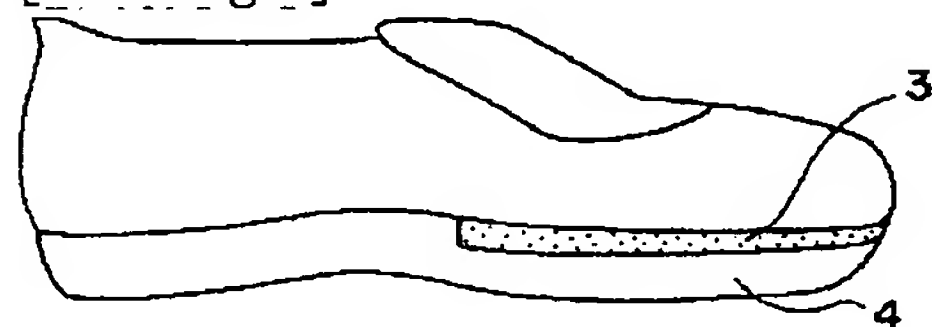
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

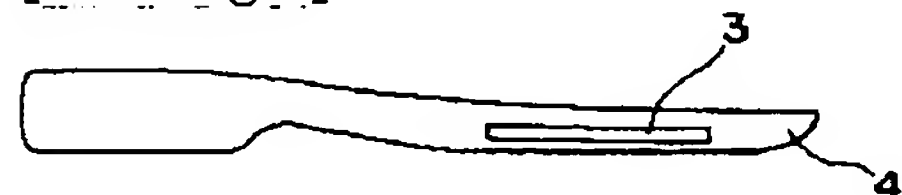
[Drawing 1]



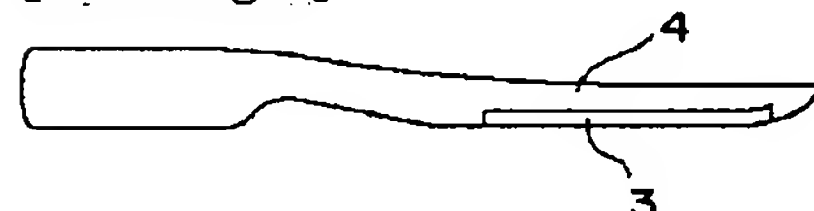
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

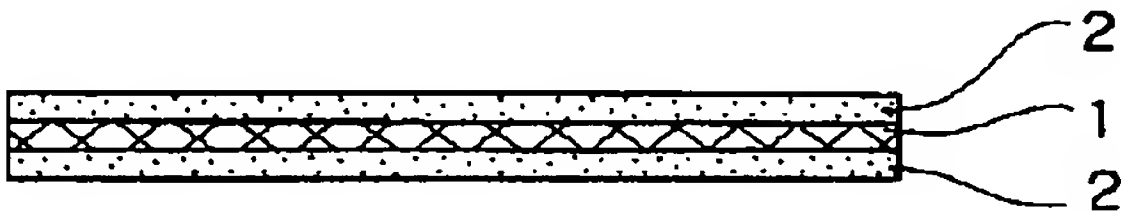
(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 3 B 13/12	Z			
B 3 2 B 27/34		7421-4F		
27/40		7421-4F		
// B 3 2 B 27/12				
27/32	Z	8115-4F		

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平6-103690	(71)出願人	000183233 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
(22)出願日	平成6年(1994)5月18日	(72)発明者	杉本 知子 兵庫県尼崎市東難波町3-5-1-405
		(72)発明者	堀井 利裕 大阪府吹田市古江台1-13-7
		(74)代理人	弁理士 青山 葆 (外2名)

(54)【発明の名称】 靴 底

(57)【要約】
【目的】 本発明は本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底の改良を提供する。
【構成】 本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底であって、本底がポリウレタン樹脂より成り、繊維強化樹脂シートが繊維層と、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン樹脂およびそれらの混合物より成る群から選択される樹脂層とから成ることを特徴とする靴底。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底であって、本底がポリウレタン樹脂より成り、繊維強化樹脂シートが繊維層と、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン樹脂およびそれらの混合物より成る群から選択される樹脂層とから成ることを特徴とする靴底。

【請求項2】 本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底であって、本底がポリアミド樹脂より成り、繊維強化樹脂シートが繊維層と、ポリオレフィン樹脂およびポリアミド樹脂とポリオレフィン樹脂との混合物から成る群より選択される樹脂層とから成ることを特徴とする靴底。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から靴底には各種の補強材が使用されており、例えば炭素繊維からなる織物やマットなどをエポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、フェノール樹脂などの熱硬化性樹脂でシート状にした繊維強化プラスチックシートから成る補強材を靴底に内蔵または接着剤等により適当な箇所に接着せしめた靴底が利用されている。

【0003】 しかしながら、上記繊維強化プラスチックシートは、靴底の本底に使用されるウレタン樹脂やポリアミド樹脂に比べて曲げ弾性率が高いため、靴底の可撓性を阻害し、屈曲の反復により繊維強化プラスチック材料とがずり変形して靴底と剥離しやすい欠点があった。

【0004】 本底と繊維強化樹脂シートとの相溶性を向上させる手段として様々な提案が成されているが(例えば、実開昭62-119804号公報)、未だ激しい屈曲による靴底と繊維強化樹脂シートとの界面剥離との問題は完全には解決されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明者らは、本底および繊維強化樹脂シートに用いられている樹脂の種類を種々に変更し、剥離強度等の試験を行った結果、特定の樹脂の組み合わせがその界面剥離の問題を大きく改善することを見出し、本発明を成した。

【0006】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は本底の少なくとも一部を繊維強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底であって、本底がポリウレタン樹脂より成り、繊維強化樹脂シートが繊維層と、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン樹脂およびそれらの混合物より成る群から選択される樹脂層とから成ることを特徴とする靴底を提供する。

【0007】 また、本発明は本底の少なくとも一部を繊維

強化樹脂シートで置換することにより補強した靴底であって、本底がポリアミド樹脂より成り、繊維強化樹脂シートが繊維層と、ポリオレフィン樹脂およびポリアミド樹脂とポリオレフィン樹脂との混合物から成る群より選択される樹脂層とから成ることを特徴とする靴底を提供する。

【0008】 本発明の繊維強化樹脂シートを構成する繊維層は長繊維を織ったものでもよいし、短繊維を樹脂マトリックスに分散させたものでもよい。繊維層として短繊維を樹脂マトリックスに分散した材料を用いる場合には、その樹脂マトリックスの材質は繊維強化樹脂シートを構成する樹脂の材質と同一であることが、互いに馴染みやすく好ましい。

【0009】 繊維は炭素繊維、芳香族ポリアミド繊維、脂肪族ポリアミド繊維、ポリエチレン繊維、ポロン繊維、ポリエステル繊維、アクリル繊維などの合成繊維または天然繊維が用いられ、更にこれらに接着処理を施したものが望ましい。炭素繊維は強度、弾性率の点で望ましく、例えば東レ株式会社から市販の炭素繊維5T347が挙げられる。

【0010】 繊維強化樹脂シートは上記繊維層を樹脂シートで挟んで圧着したり、いずれか片一方の面に接着した後、圧着したものであってもよい。樹脂層は通常樹脂をシート状に成形したものや、樹脂不織布が用いられる。この樹脂層は本底がポリウレタン樹脂より成る場合には、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン樹脂およびその両者の混合物から成る群から選択される樹脂が用いられ、本底がポリアミド樹脂の場合には、ポリオレフィン樹脂およびポリアミド樹脂とポリオレフィン樹脂との混合物から成る群から選択される。このような樹脂を選択することにより、本底との接着性が大きく改善され、繊維強化樹脂シートによる補強効果が十分に発揮される。

【0011】 本発明の繊維強化樹脂シートの代表的な例を図1に示す。図1中1は繊維層を示し、2はその繊維層を挟んだ形の樹脂層を示す。

【0012】 本発明において「本底」とは、靴底の主要な部分を占める樹脂部分を言い、図2を参照して述べると3と4が共に本底を形成する。本発明ではこの本底の少なくとも一部を前述の繊維強化樹脂シートで置換することにより本底を補強し、靴底として優れたものを提供する。置換の仕方は図2に示すように、本底のつま先部分の上部を本発明の繊維強化樹脂シートで置換してもよい。また、図3および図4に示すように、本底の中央部あるいは底の部分を繊維強化樹脂シートで置換してもよい。

【0013】 繊維強化樹脂シートで本底の一部を置換する方法は、種々の方法が挙げられる。一般には予め成形した繊維強化樹脂シートを形内に挿入して本底の樹脂をさらに型内に供給することにより本底の一部が繊維強化樹脂シートで置換される(一体成形)。もちろん必要に応

じて本底と繊維強化樹脂シートを別々に成形した後、適当な接着剤あるいは融着などの方法で接着してもよい。一般的には一体成形が好ましい。

【0014】

【実施例】本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。本発明はこれら実施例に限定されるものではない。＊

P O	ダイヤボンド工業(株) EXH (ポリオレフィン; アイオノマー)	シート
P A	ダイヤボンド工業(株) PAY (ナイロン6,66,12共重合体)	不織布
P A/P O	ダイヤボンド工業(株) YD (ポリアミド・オレフィン)	不織布
P U	日本シラクトラン社(ポリウレタン)	シート
P S	三菱樹脂社(ポリスチレン)	シート
P V C	住友ベークライト社(ポリ塩化ビニル)	シート
R B	日本合成ゴム社 (1,2ポリブタジエンゴム)	シート
P C	三菱瓦斯化学社(ポリカーボネート)	シート
A B S	ダイセル社(A B S樹脂)	シート

【0017】これら樹脂の耐溶剤性試験を、トルエン40℃で24時間浸漬した後の重量変化率で測定した。耐溶剤性は本底がその靴のアッパー部と接着剤で固定されるため、接着剤中のトルエンなどの溶剤に対する試験であって、耐溶剤性の低いものは使用することはできない。

【0018】まず、繊維強化樹脂シートを図1に記載するように補強繊維を樹脂層がサンドイッチ状に挟んだ形のものを成形し、このシートに成形によりポリウレタンまたはポリアミド(ナイロン12)を成形することにより、本底を図2に示すように置換したものを形成した。この本底を一般の運動靴のアッパー部と組み合わせて運

＊【0015】実施例1～5および比較例1～13

実施例および比較例に用いた樹脂層の材質を以下に示す。実施例中ではこの表1に記載の略号を用いている。

【0016】

【表1】

※動用靴を作製した。

【0019】得られた靴に対し剥離強度試験および屈曲疲労試験を行った。剥離強度試験は靴底25mm×100mmに打ち抜き、J I S K 6 3 0 1の方法に準じて剥離強度試験を行った。得られた数値が高いほど剥離強度が優れている。屈曲疲労試験：得られた靴を90°まで曲げ、そして元に戻すことを繰り返し、10000回毎にチェックし、剥離が起こるまでの回数を表2に記載する。

【0020】

【表2】

	本底	樹脂層	剥離強度 (kg/cm)	剥離状態	屈曲疲労 回数(回)
実施例1	ポリウレタン	PA/PO	3.4	樹脂層-繊維界面剥離	10万回以上
" 2	"	PA	2.6	"	"
" 3	"	PO	2.0	"	"
比較例1	"	PU	1.5	"	9万回
" 2	"	PS	0.1	ポリウレタン-繊維層界面剥離	5万回
" 3	"	PVC	0.4	樹脂層-繊維界面剥離	7万回
" 4	"	RB	0.1	ポリウレタン-樹脂層界面剥離他	3万回
" 5	"	PC	0.6	"	8万回
" 6	"	ABS	0.1	樹脂層-繊維界面剥離	6万回
実施例4	ナイロン12	PA/PO	3.5	樹脂層-繊維界面剥離	10万回以上
比較例7	"	PA	1.5	"	9万回
実施例5	"	PO	3.0	"	10万回以上
比較例8	"	PU	0.1	ナイロン12-樹脂層界面	5万回
" 9	"	PS	0.1	"	6万回
" 10	"	PVC	0.1	樹脂層-繊維界面	7万回
" 11	"	RB	0.4	ナイロン12-樹脂層界面	7万回
" 12	"	PC	0.6	樹脂層-繊維界面	8万回
" 13	"	ABS	0.1	"	7万回

【0021】

【発明の効果】本発明では、繊維強化樹脂シートと本底の樹脂との接着性が非常によく、本底の動きに対し繊維

強化樹脂シートが追従しやすく、本底と繊維強化樹脂シートの剥離が起こりにくくなる。また、本発明に用いる繊維強化樹脂シートの樹脂が官能性の高い官能基を有し

ているため、本底との何らかの化学的作用により接着性非常に向上するものと思われる。

【0022】本発明では本底との繊維強化樹脂の境界面が完全に密着しているので、過度の屈曲に対しても、剥離が生じず、弾性、屈曲疲労性、耐久性に優れている。本発明の靴底は靴の変形防止に対し多大の効果を発揮する。また、繊維強化樹脂シートの効果により、従来の靴底の肉厚のものに比べ、薄い肉厚のもので十分な使用に耐えうるので、薄く軽量の靴底が提供できる。

【0023】本発明の靴底は種々のスポーツや運動靴に使用することができ、特にゴルフ、野球、サッカー、ラグビーなどのスパイクやポイントの付いた靴では、突きあげ感のない靴が提供できる。

＊

＊【0024】また、本底の底部を繊維強化樹脂シートに置換した場合に、使用する繊維強化樹脂シートと本底とのコントラストを明確にすることにより、外観に優れた靴底も提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明で用いる繊維強化樹脂シートの模式断面図。

【図2】 本発明で得られる靴の一例を示す図。

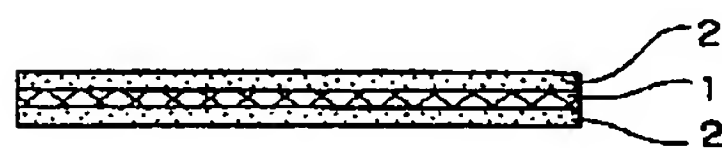
【図3】 本発明の靴底の一例の模式断面図。

【図4】 本発明の靴底の別の例の模式断面図。

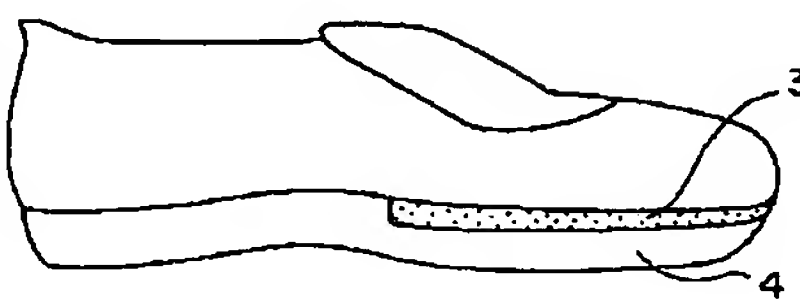
【符号の説明】

1…繊維層、2…樹脂層、3…繊維強化樹脂シート、4…本底。

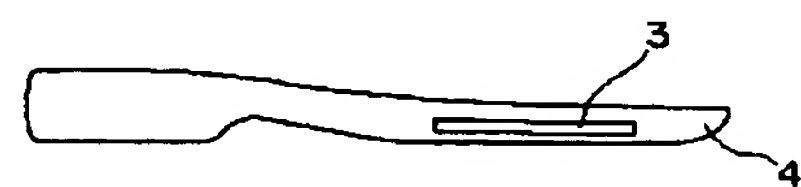
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第2区分
 【発行日】平成9年(1997)5月13日

【公開番号】特開平7-308205
 【公開日】平成7年(1995)11月28日
 【年通号数】公開特許公報7-3083
 【出願番号】特願平6-103690
 【国際特許分類第6版】

A43B 13/12
 B32B 27/34
 27/40
 // B32B 27/12
 27/32

【F I】
 A43B 13/12 Z 7722-4F
 B32B 27/34 9156-4F
 27/40 9349-4F
 27/12
 27/32 Z 9156-4F

【手続補正書】
 【提出日】平成8年7月31日 *【補正内容】
 【手続補正1】 【0016】
 【補正対象書類名】明細書 【表1】
 【補正対象項目名】0016
 【補正方法】変更 *

P O	ダイヤボンド工業(株) EXH (ポリオレフィン; アイオノマー)	シート
P A	ダイヤボンド工業(株) PAY (ナイロン6, 66, 12共重合体)	不織布
P A / P O	ダイヤボンド工業(株) YD (ポリアミド・オレフィン)	不織布
P U	日本ミラクトラン社(ポリウレタン)	シート
P S	三菱樹脂社(ポリスチレン)	シート
P V C	住友ベークライト社(ポリ塩化ビニル)	シート
R B	日本合成ゴム社 (1, 2ポリブタジエンゴム)	シート
P C	三菱瓦斯化学社(ポリカーボネート)	シート
A B S	ダイセル社(A B S樹脂)	シート